© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



# Einige Mittheilungen über Schneckenzungen mit besonderer Beachtung der Gattung Limax.

Von F. D. Heynemann.

Dass auch meine Versuche, Licht zu werfen in das immer noch nicht völlig aufgeklärte Dunkel, in welchem die deutschen Nacktschnecken lange ungestört gehaust haben, zum Theil Ursache waren, dass Herr Dr. Lehmann im vorigen Jahrgange seine ausführlichen Beschreibungen, besonders auch der Geschlechtstheile der um Stettin beobachteten Arten veröffentlichte, gereichte mir zur hohen Befriedigung. Wenn solche Arbeiten mit gleichem Eifer auch an anderen Orten unternommen würden, wahrlich! die Deutschen würden bald allen Nachbarstaaten in der Aufhellung lange vernachlässigter Gattungen den Rang streitig machen; — es dürfte bald kein Zweifel mehr über Gültigkeit oder Ungültigkeit verwandter oder in einander übergehender Arten herrschen.

Unter solchen immer noch Zweifel erweckenden steht die Gruppe des *Limax cinereus auctorum* mit den längst bekannten *cinereus* von Lister und *cinereo-niger* von Wolff obenan und auch Herrn Dr. Lehmann ist es nicht vergönnt gewesen, ein endgültiges Urtheil über dieselbe zu fällen, denn er sagt im Schlusssatze seiner Beschreibung: „Da ich keine constanten Differenzen aufgefunden, so muss ich *L. cinereo-niger Wolff* nur als Farbenvarietät von *L. cinereus Lister* ansehen, es sei denn, es kämen anderwärts Stücke vor, bei denen oben berührte Differenzen constant nachgewiesen und vereint gefunden würden.“ Warum er dabei meiner Arbeit vom vorigen Jahre „die Nacktschnecken in Deutschland seit 1800“, obgleich sie früher, als die seinige gedruckt war und ausführlich von beiden Arten spricht, nicht gedenkt, erklärt sich daraus, dass seine Abhandlung eher,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



als die meinige im Besitz der Druckerei war und deren Erscheinen wohl nur durch Herstellung der Tafeln verzögert wurde. Wäre ihm aber mein Aufsatz vor Abfassung des seinigen zu Gesicht gekommen, Herr Dr. Lehmann würde, davon bin ich fest überzeugt, weniger streng über O. Goldfuss abgeurtheilt haben, der zuerst einen speciellen Unterschied zwischen *cinereus* und *cinereo-niger* in der Bildung der Seitenzähne auf der Radula fand, denn dass seine Angaben richtig sind, ist in meiner Arbeit durch consequentes Auseinanderhalten beider Arten zugegeben. Ich will jedoch durch diese Voraussetzung weder allen meinen Mittheilungen ein entscheidendes Urtheil beigemessen wissen, noch weniger Herrn Dr. Lehmann eine ungenaue Untersuchung schuld geben, sondern nur darauf hinführen, dass beide Forscher vollkommen richtig beobachtet haben, denn das ganze Geheimniss liegt darin, dass Herrn Dr. Lehmann der ächte *cinereus* von Lister nicht bekannt war und ihm nur Exemplare von *cinereo-niger* zur Hand gewesen sind.

Dass von ihm eine solche Auflösung des Widerspruchs als möglich angenommen wurde, geht aus dem oben citirten Vorbehalte hervor. Die Richtigkeit der Auflösung kann aber um so weniger einem Zweifel unterworfen werden, als ausdrücklich mitgetheilt wird, dass keine Stücke mit schwarz marmorirtem Schild, d. i. Mantel untersucht worden sind, denn dieser schwarz und weiss gefleckte Mantel ist gerade ein wichtiges Erkennungszeichen des ächten *cinereus* und aus Abbildungen nur zu wohl bekannt, um nicht jedem im Gedächtniss zu sein. Allerdings soll durch die Beschaffenheit der Sohle, die in vielen Fällen nicht schwarz-weiss, sondern auch grau-weiss, selbst halb einfarbig, halb zweifarbig gewesen ist, der Nachweis geliefert werden, dass beide Arten in Uebergängen vorgelegen, aber es ist dabei gewiss zuviel Gewicht auf den Goldfuss'schen Gegensatz zwischen schwarz und weiss

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



gelegt, denn die Sohle kann nach meinen Beobachtungen (Excursionsbericht, Malak. Bl., Band VIII. Seite 141. Ein ganz gleich gefärbtes Exemplar ist mir lebend von Dr. Walser in Schwabhausen zugeschickt worden) selbst ganz einfarbig sein, doch fehlen in den Seitenfeldern selbst dann nicht einzelne zerstreute schwarze Punkte und diese dem *cinereo-niger* eigenthümlichen schwarzen Punkte sind es, welche, wenn sie in mässiger Zahl vorhanden sind, die Seitenfelder grau, wenn sie im Uebermaass vorhanden, aber tief schwarz erscheinen lassen. Die zur Hälfte einfarbige, zur Hälfte zweifarbige Sohle war gewiss eine Abnormität und hat die Untersuchung des Herrn Dr. Lehmann entschieden, dass sie sich an einem Individuum von *cinereo-niger* gezeigt.

Es kann oft der Fall eintreten, dass man die Art gern durch Untersuchung der Zunge sicher erkennen möchte. So leicht ist dies jedoch nicht, als man aus der Goldfuss'schen Zeichnung und aus seiner Bemerkung, dass die Seitenzähne bei *cinereus* einfach sichelförmig, bei *cinereo-niger* aber mit Widerhaken versehen seien, schliessen sollte, denn es ist eine Eigenthümlichkeit der ganzen Gruppe, dass die Seitenzähne zweispitzig werden. Zweispitzige Seitenzähne kommen demnach nicht nur beim *cinereo-niger*, beim *unicolor*, beim *Engadinensis* (einer neuen Art aus den Alpen, die mir zuerst durch Herrn Schöff von Heyden aus St. Moritz im Oberen Engadin bekannt wurde), sondern auch selbst beim ächten *cinereus* von Lister vor, und obgleich beispielsweise die Bourgignatischen Arten: *Doriae*, *callichrous* und *nubigenus*, welche bestimmt in diese Gruppe gehören, noch nicht untersucht sind, so möchte ich doch mit einiger Sicherheit behaupten, dass sie gleichfalls zweispitzige Seitenzähne haben. Wo liegt nun das Mittel, Art von Art zu trennen? Man muss suchen, wie und wo im Seitenfeld die zweite Spitze auftritt und in wieviel Längsreihen sie mitläuft. Es gehört aller-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



dings eine aussergewöhnliche Uebung dazu, hier richtig durch das Microscop zu sehen Eine Schneckenzunge ist nicht leicht zu verstehen, besonders wo Zahnreihe über Zahnreihe liegt, wesshalb sich auch das Zerreissen und Zerkleinern einiger Zungen nicht genug anempfehlen lässt, damit die Formen der einzelnen Zähne klar werden. Hat sich das Auge so daran gewöhnt, dass es sie auf der unzerrissenen Zunge leicht wiedererkennt, dann wird der Zusammenhang häufig erst recht verständlich. Goldfuss hat offenbar viele Schneckenzungen selbst untersucht und desshalb gewiss eine Fertigkeit im Sehen erlangt, die durch die Annahme des Herrn Dr. Lehmann, er könne beim *cinereus* durch eine falsche Stellung der Micrometerschraube irregeführt worden sein, mit Unrecht in Zweifel gezogen wird. Muss aber eine solche Fertigkeit Goldfuss zugesprochen werden, so darf man sie doch auch wohl bei mir voraussetzen, im besonderen aber in Betreff der Limax-Zungen, da ich seit einigen Jahren fast nur solche untersucht habe. Diesem ganz speciellen Studium, das mir auch noch andere Arten aus der Gruppe unter das Microscop brachte, ist es dann auch zuzuschreiben, dass ich noch mehr gesehen, als Goldfuss; dass ich gesehen, wie die zweispitzigen Seitenzähne der ganzen Gruppe eigenthümlich sind und sich Species von Species nur durch das verschiedenartige Auftreten der zweiten Spitze unterscheidet.

Beim *cinereus* ist die zweispitzige Form am wenigsten entwickelt; sie tritt erst nach der 60sten Längsreihe (von der Mitte aus gezählt) auf; der 65ste Zahn hat einen merklich hervortretenden Seitenzahn, der bis zum Rande der Zunge erkennbar bleibt. (Taf. II, Fig. 1. In allen Figuren bedeutet m die Mittelreihe; 1, 2, 16 u. s. f. die 1., 2., 16. Längsreihe; R die Randzähne.)

Beim *unicolor* erscheint die Seitenspitze schon nach der 50. Längsreihe; am 53. Zahn der vorliegenden Zunge

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



steht sie noch am Grunde, rückt an den folgenden Zähnen immer höher hinauf, bis sie am 58sten mit der Hauptspitze in gleicher Höhe steht und verschwindet dann allmählig nach dem Rande zu. (Taf. II. Fig. 2.)

Beim *cinereo-niger* tritt die Seitenspitze gar schon am Grunde des 15ten, 16ten Zahnes auf, befindet sich am 30ten in der Mitte desselben und am 50ten in gleicher Höhe mit der Hauptspitze, um mit dem 65ten wieder zu verschwinden. (Taf. II, Fig. 3.)

Beim *Engadinensis* ist fast eine gleich ausgesprochene Entwicklung bemerkbar, wie bei der vorgenannten Art, doch steigt hier die Seitenspitze in keiner Längsreihe so hoch an der Hauptspitze hinauf. (Taf. II, Fig. 4.)

Dass in derselben Gruppe noch in der Nähe des Mittelfeldes und zwar nach der Mitte zugekehrt, die auch von Herrn Dr. Lehmann beobachtete Leiste am Rande der Spitze auftritt, nach oben wie eine zweite Spitze vorspringt, weiter nach dem Rande hin aber bald wieder verschwindet (Taf. II, Fig. 3, Nr. 16, 18 und Fig. 4, Nr. 16, 20), ist wohl ein Umstand für sich, lässt sich aber auch zur Unterscheidung verwenden.

Bei den Schwierigkeiten, die nun solche difficile Untersuchungen darbieten, muss es immerhin beruhigend sein, dass äussere Merkmale zur Unterscheidung zu Hülfe gezogen werden können und wie ich solche schon früher (Band IX, S. 55) bei den drei Arten *cinereus*, *cinereo-niger* und *unicolor* angegeben, so lässt sich der *Engadinensis* von ihnen durch folgende Merkmale sondern.

| | *Engadinensis:* |
|---|---|
| *cinereus:* Mantel schwarz und weiss gefleckt. | Mantel einfarbig, nur in der Jugend mit Seitenstreifen. |
| *cinereo-niger*: Sohle zweifarbig. | Sohle einfarbig. |
| *unicolor:* Runzeln auf Mantel und Rücken fein. | Runzeln auf Mantel und Rücken stark. |

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



Die oben erwähnten *Doriae* und *callichrous* weichen von allen vorgenannten durch den rothgefärbten Kiel des Rückenendes ab, *corsicus Moq.-Tand.* aber durch die braunen (nicht grauen) Seitenfelder der Sohle.

Es kann trotzdem nicht ausbleiben, dass Individuen vorkommen, bei welchen es schwer fällt, sich sofort für eine oder die andere Art zu entscheiden, denn es geht bei den nackten Schnecken natürlich nicht besser, wie bei allen anderen auch, von welchen oft zwei oder mehr Species so lange zusammengeworfen wurden, bis man das richtige Unterscheidungsmerkmal erkannte, (ich erinnere nur an *H. hortensis* und *nemoralis*,) doch scheinen mir nur die Jugendzustände aus dieser Grnppe Anlass zu Zweifeln geben zu können, da ihre Zungen nicht den sicheren Anhaltspunkt bieten, welchen wir bei den ausgewachsenen finden, und müssen wir uns auch hiermit trösten, dass gleiche Verlegenheiten nicht allein von jungen Nacktschnecken, sondern auch von unzähligen anderen jugendlichen Geschöpfen bereitet werden.

Es kann hier füglich zur Sprache gebracht werden, ob überhaupt die Zungen unausgewachsener Schnecken zur Feststellung der Art tauglich sind. Da von vielen Schneckenzungen erwiesen ist, dass auf der Radula die Zahl der Längsreihen im Keime complet und die Querreihen also, welche im Verhältniss zu den abgehenden, unbrauchbar gewordenen am Ende der Zungenscheide neu gebildet werden, stets eine gleich grosse Anzahl von Zähnen von Jugend auf enthalten, so müsste, verhielte es sich bei den Heliceen ebenso, mindestens bei solchen Thieren, die sich durch eine bestimmte Zahl von Längsreihen auf der Radula kennzeichnen, schon bei jungen Thieren aus der Zunge, wenn auch die Zähne noch viel kleiner sind, ein gültiges Kriterium gezogen werden können. Dem ist aber nicht so. So wenig wie die Zähne bei jungen Thieren entwickelt, von gleicher Grösse und Form wie bei den

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



alten sind, so wenig ist die Zahl der Längsreihen, auf welche es eben bei meiner Erörterung ankommt, schon in der Jugend complet. Zählt man die Reihen bei einem dem Ei noch nicht entschlüpften Embryo eines Limax, so wird man bedeutend weniger finden, als bei einem halbwüchsigen Thiere und bei diesem gleichfalls weniger, als bei einem ausgewachsenen. Es kann also nicht wohl anders sein, als dass bei vorschreitendem Wachsthum nicht allein Querreihen, sondern auch neue Längsreihen gebildet werden. In der Regel ist eine Limax-Zunge wenig geeignet, uns darüber Gewissheit zu verschaffen, denn die nahe am Rande liegenden Zahnreihen sind die unentwickeltsten, und es würde sich in wenigen Fällen mit Bestimmtheit nachweisen lassen, wo eine neue Längsreihe ihren Anfang nimmt, obgleich ich Präparate besitze, an welchen es gut zu erkennen ist. Dagegen ist die Testacella-Zunge ganz passend, eine Untersuchung nach dieser Richtung anzustellen, da die Randzähne die längsten sind uud eine neu auftretende Reihe sogleich bemerkt werden muss. Betrachtet man die Testacella-Zunge mit Aufmerksamkeit, so wird man bald dicht am Rande und zwar stets an irgend einer Stelle neben einem weit stärker entwickelten Zahne den Ursprung eines anderen, als ein länglichrundes Knöpfchen wahrnehmen. Läuft man dann die Zunge nach hinten durch, so sieht man das Knöpfchen in der nächsten Querreihe länger werden, in einer anderen erscheint darauf die seitliche Wurzel deutlich; dann wird die Spitze immer länger, bis auch endlich der Widerhaken sich zeigt, der Zahn somit die normale Gestalt erhält und sich nur durch die geringere Grösse von einem völlig entwickelten Randzahn unterscheidet. Da hört die Zunge auf. Geht man nun nach der alten Stelle, wo die neue Reihe anfing, oder noch etwas weiter zurück, so bemerkt man dicht am Rand einen ganz gleichen halblangen Zahn, wie denjenigen, welchen man eben am hinteren Ende der Zunge verlassen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



hat, und verfolgt man seine Reihe ebenfalls nach hinten, so nimmt er immer mehr an Grösse zu, bis er endlich die ganze Länge der übrigen dem Rande nahe stehenden Zähne erhält. (Taf. II, Fig. 5, Nr. 12, 16 u. s. f. bedeutet 12te, 16te Querreihe vom Anfang der Zunge gezählt.)

Denkt man sich die Zunge nach beiden Seiten verlängert, nach hinten, wo die neuen Zähne sich noch bilden werden, und nach vorn, wo die bereits verbrauchten verloren sind, so wird man folgerichtig in der äussersten Reihe den Zahn, welchen wir halbgross verlassen haben, nach hinten zu immer grösser werden sehen, bis er die volle Länge erreicht hat; in der zweiten Reihe aber, wenn wir sie nach vorn verfolgen, natürlich auch die Zähne immer kleiner und zuletzt auch deren Ursprung finden. Eine ganz übereinstimmende Bildung habe ich bei *Daudebardia Langi* gesehen (Taf. II, Fig. 6, Nr. 3 ein völlig ausgebildeter Randzahn. Nr. 1 ein wenig entwickelter, Nr. 2 ein stärker entwickelter Zahn einer neu entstandenen Längsreihe, Nr. 5 der erste Zahn neben der zahnlosen Mittellinie, Nr. 4 derselbe von der Seite gesehen), und da auch Goldfuss von den bei Bonn lebenden Daudebardien erwähnt, dass die Zähne, welche nach den Seiten immer grösser würden, doch am Rande wieder an Grösse abnähmen, so liegt darin eine entfernte Bestätigung der Richtigkeit meiner Beobachtung. Danach nehmen also die Längsreihen auf der Radula von *Testacella* und *Daudebardia* mit dem Alter dadurch an Zahl zu, dass die Querreihen sich von Periode zu Periode auf jeder Seite um je ein Glied vergrössern.

Zieht man nun in Betracht, dass ich auf allen Heliceenzungen bedeutend weniger Längsreihen fand, wenn die Thiere jung waren, so wüsste ich das Zunehmen nicht anders als bei *Testacella* und *Daudebardia* zu erklären. Dass in allen Beschreibungen die Anzahl der Querreihen schwankt, ist, abgesehen vom Wachsthum, dadurch

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



leicht erklärt, dass alte Reihen nicht genau in demselben Verhältniss unbrauchbar werden, als neue anschiessen. Eine andere Erklärung aber dafür, warum auch die Angaben bei den Längsreihen schwanken, ist nicht gut zu geben, als die, dass Thiere verschiedenen Alters untersucht worden sind. Aus dieser Theorie folgt von selbst, dass solche Zähne, welche beim jungen Thiere im Seitenfeld nahe am Rande liegen, sich bei dem ausgewachsenen in der Nähe des Mittelfeldes befinden, — dass somit die Querreihen mit dem Alter nicht nur an Zahl der Zähne zunehmen, sondern auch deren Formen sich verändern, denn dieselbe beim jungen Thiere ganz unentwickelte, fast formlose Zähne führende Längsreihe am Rande wird im Alter die vom Mittelfeld wenig entfernte, z. B. sichelförmige Zähne zeigende Seitenreihe bilden.

Es wäre vielleicht möglich, — denn ich kann als Laie nicht beurtheilen, ob man es vom anatomischen Standpunkt aus zugeben darf —, dass zuweilen zwei und drei Längsreihen zu gleicher Zeit entstehen, diese dann verwachsen (Taf. III, Fig. 9 und 10) und zu den Missbildungen Anlass geben, welche man nicht selten in den Seitenfeldern der Zungen trifft, deren Vorhandensein man schon mit blossem Auge erkennen kann und deren Entstehung ich früher (Band VIII, S. 95) noch nicht zu erklären wusste. Aus dem gleichfalls schon hervorgehobenen Umstande, dass diese Verwachsungen meistens nur in den Seitenfeldern beobachtet werden, dürfte dann wohl auch der Schluss gezogen werden, dass alle Zähne des Mittelfeldes zu gleicher Zeit sich im Embryo entwickeln und somit ein Verwachsen in der Mitte nicht so leicht stattfinden kann. In der That habe ich nur einmal ein Verschmelzen des Mittelzahns mit dem ersten Seitenzahn gesehen (Taf. III, Fig. 11), dagegen selbst an solchen Embryonen, die ich lange vor dem Ausschlüpfen untersuchte, die Querreihen dem Mittelfeld an Zahnzahl ungefähr

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



entsprechend gefunden, wenn die Platten überhaupt schon so entwickelt waren, dass ein Zählen möglich gewesen.

Was dem auch bereits früher (Band IX. S. 101) erwähnten Verzweigen einzelner Querreihen in den Seitenfeldern bei der Gattung Amalia zu Grunde liegt (Taf. III. Fig. 8), ist ebenfalls noch ein Räthsel. Nachdem die Platten an Länge etwas zugenommen, theilen sie sich plötzlich quer in zwei Hälften, wobei jede einen Zahn für sich bekommt, der aber nicht ganz so gross wie derjenige der ungetheilten Platten ist. Gleichzeitig nehmen auch die Zähne der vorhergehenden und nachfolgenden Querreihe etwas an Länge ab. Ueberdies scheint diese Verzweigung sich auf die Gattung Amalia zu beschränken, da sie von anderen nicht bekannt ist. Bei Limax kommt sie gewiss nicht vor und dient somit, neben dem Umstande, dass die Zähne des Mittelfeldes mit je einem Seitenstachel zur Rechten und Linken versehen sind und das Mittelfeld fast ohne Vermittlung in das Seitenfeld übergeht, zum weiteren Unterscheidungsmerkmal zwischen diesen beiden Gattungen. (Taf. III. Fig. 7. Zwischen dem 2ten und 10ten, und 10ten und 18ten findet allmähliger Uebergang statt, mit dem 19ten tritt die abweichende Form der Seitenfelder auf.)

Kommt man nun nach dieser Abschweifung auf die Frage zurück, ob sich die Zungen unausgewachsener Schnecken zur Bestimmung der Species eignen, so muss man sie — wenigstens für die Pulmonata inoperculata, die eine grosse Anzahl von Seitenzähnen besitzen, deren Form allmählig in einander übergeht, — verneinen, und da mit dem Alter neue Zahnformen auftreten, grosse Vorsicht anrathen. Ja selbst Zungen ausgewachsener Thiere sind, wie ich an dem Beispiele des *Limax cinereus* gezeigt, nur nach genauer Vergleichung zur Determination der Arten zu verwenden.

Aehnlich wie beim *cinereus* verhält es sich mit der Gruppe des *Limax agrestis*. Drei fast übereinstimmende

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



Formen findet man bei *agrestis*, *brunneus* und *Heydeni* mihi. (Taf. II. Fig. 7, 8 und 9.) Die Formenunterschiede sind so subtiler Art, dass man auch bei diesen Schnecken äussere Merkmale und andere Verhältnisse zu Rathe ziehen muss, um Gewissheit zu erhalten. Der gemeine *agrestis* lebt im Allgemeinen an weit trockneren Orten, als der *brunneus*, der fast beständig nur an den feuchtesten Rändern der Gewässer gefunden wird. *L. Heydeni* lebt im Oberen-Engadin, 6—7000′ hoch, bei St. Moritz, wo man ihn unter Steinen findet. Er gleicht in Form dem *brunneus*, in Farbe dem ungefleckten *agrestis*. Er bildet aber weder eine alpine Form des letzteren, denn seine Gestalt weicht ab, noch eine helle Varietät des ersteren, denn sein Schleim ist milchig. Auch lagen keine jungen Thiere zur Untersuchung vor, denn die Zähne sind gut ausgebildet, und alte *agrestis* findet man weit und breit nicht. Ich benutze diese Gelegenheit, um das Thier durch eine kurze Beschreibung einzuführen.

*Limax Heydeni.*

Grösse 10 mill., wovon 5 mill. auf den Mantel und 5 mill. auf den übrigen Körper kommen. Runzelung des Mantels und Körpers stark, wie bei *brunneus*. (Vergl. Band VIII. p. 140). Kiel ziemlich deutlich, stärker wie bei *brunneus*. Farbe weisslich, weissgelblich, weissröthlich. Fühler braun. Schleim milchig. Zunge 65—70 Querreihen, 40—50 Längsreihen, Mittelfeld 23 Zähne, Seitenzähne einspitzig. Kiefer schmal, die Flügel lang, Zahn klein. Benehmen träge.

H. St. Moritz im Oberen-Engadin (Schöff von Heyden).

Es wird bemerkt worden sein, dass in der Gruppe des *Limax agrestis* die Zähne des Mittelfeldes auf besonderen Höckern der Zahnplatten seitliche Stacheln nach der Randseite hin tragen. Ob wohl *cinctus Müller* (Taf. III. Fig. 4), sodann ein von mir untersuchter nordamerikani-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



scher Limax (Taf. III. Fig. 1), die fragliche Art von Mallorka (Taf. III. Fig. 3) (Band IX. S. 101) und *Limax Kraussianus* (Taf. III. Fig. 4) mit in die Gruppe des *agrestis* gehören, weil bei allen die Seitenstacheln im Mittelfeld vorhanden sind, vermag ich, wenigstens dieses Merkmals wegen, nicht zu behaupten. *Cinctus*, der überdiess bekanntermaassen durch seine Rückenrunzeln (Band VIII. S. 100 und Bd. IX. S. 188) abweicht, wohl auch *Kraussianus* und sicher die Mallorkaner Schnecke, welche ich bei Gelegenheit dieser Vergleichungen mit *majoricensis* bezeichne, haben gegabelte Seitenzähne, was ich bei Verwandten von *agrestis* nie bemerkte, und wenn man Anlass hat, in der amerikanischen Species einen Verwandten von *agrestis* zu suchen, so kann man sich irren, denn die Zahnbildung weicht zu sehr von der Normalform ab.

Nimmt man die auffallende, ganz besondere Zahnbildung des *Limax marginatus Müller (arboreus Bouchard)* aus, der sich auch durch seine von Dr. Lehmann näher beschriebene eigenthümliche, häufig ganz kalklose innere Schale*) auszeichnet, auch in der Form seiner Eier nicht mit den übrigen übereinstimmt (sie sind oval und nicht kugelrund *(agrestis)*, oder in Zipfeln ausgezogen *(cinereus)*; trennt man — sage ich — *Limax marginatus Müller* der Zungenzähne wegen, von welchen ich hier (Taf. III. Fig. 6) zum Vergleich eine Copie meiner Zeichnung beifüge, als Untergattung ab, für die ich den Namen *Lehmannia* vorschlage und die sich meiner neulich aufgestellten Gattung *Ibycus* in verschiedener Beziehung nähert, so scheint die Zunge somit bis jetzt zur Eintheilung der Gattung in Gruppen noch nicht als hauptsächliches Kennzeichen benutzt werden zu können.

*) Es kommen jedoch auch zuweilen ganz kalkige und zwar höchst massive Schalen vor.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



Die Zunge des *Limax variegatus Drap.*, dieses durch mancherlei Verhältnisse ausgezeichneten Thieres, dessen Sippschaft im *Limax canariensis d'Orbigny* zu suchen ist, zeigt gar nichts besonderes im Vergleich zu anderen. Einfache Mittelzähne und gegabelte Seitenzähne (Taf. II. Fig. 5). Wäre die Zunge allein geeignet, die Zusammengehörigkeit von Arten zu bestimmen, so würde man leicht in die Versuchung gerathen, den *variegatus* zur Gruppe des *cinereus* zu stellen, mit dem er übrigens gleiche Eiform hat, doch kann man sich nicht dazu entschliessen, wenn man beide Thiere lebend neben einander sieht.

Mit allem Diesen soll nun durchaus nicht gesagt sein, dass man den Limax- oder den Schneckenzungen überhaupt weniger Aufmerksamkeit zuwenden soll, im Gegentheil finde ich, dass sie bis jetzt noch nicht in dem Grade berücksichtigt worden, als sie es verdienen. Möglichst viele und gute Abbildungen würden das Studium wesentlich fördern. Hätte ich in irgend einem Werke die Abbildung der Zähne von *Limax campestris Binney* gefunden, so würde ich möglicher Weise nicht in den Fall gekommen sein, die oben erwähnte, von mir in beträchtlicher Zahl untersuchte nordamerikanische Nacktschnecke mit dem Namen des mir befreundeten Finders, Herrn Dr. Weinland, zu belegen, denn es dürfte sich vielleicht später herausstellen, dass beide Arten, *campestris Binney* und *Weinlandi*, identisch sind. Es ist merkwürdig, dass Binney, der doch von vielen Schnecken die Zungen abbildet, gerade die Gattung Limax in seinem Werke: Terrestrial Mollusks of Unit. States leer ausgehen lässt. Dagegen findet sich in demselben die Zunge einer anderen nordamerikanischen Nacktschnecke, die des *Tebennophorus caroliniensis Bosc.* Jedoch stimmt sie so wenig mit der Zeichnung überein, welche ich nach gleichfalls von Herrn Dr. Weinland mitgebrachten Exemplaren machte, dass ich mich nicht enthalten kann, hier (Taf. III. Fig. 12)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



eine Copie derselben zu geben, um so weniger, als die merkwürdige Annäherung an Helix, wie *hortensis* und ähnliche (auch der Kiefer ist gerippt) in der vorspringenden, von der Mitte abgekehrten Ecke der Zahnplatten, dem kaum umgebogenen Mittelzahn und der Form der Zähne des Mittelfeldes im Allgemeinen noch von keiner Seite hervorgehoben worden ist.

Anderwärts liest man eine ungleich bessere Beschreibung dieser Zunge als Binney's Abbildung ist, obgleich es doch gewiss schwieriger, eine Zunge verständlich zu beschreiben, als sie richtig abzubilden. Allerdings sind zur Herstellung von richtigen Abbildungen zweierlei, auch mir nicht in dem wünschenswerthen Maasse eigene Vorbedingungen unerlässlich, die nur vereint eine brauchbare Figur liefern können. Wäre Jemand noch so guter Microscopiker und dabei kein gewandter Zeichner, so würden seine Abbildungen eben so überflüssig sein, wie diejenigen des besten Zeichners, der nicht verstände, ein microscopisches Bild aufzufassen. Es verdient selbst, meiner Ansicht nach, ein aus freier Hand gefertigtes Bild vor einem solchen den Vorzug, welches mit einer Zeichnenmaschine gemacht ist, wenn dabei kein Ausdruck darauf gelegt ist, worauf es hauptsächlich ankommt. Wo also immer Zungenzähne abgebildet werden sollen, müsste es mit Genauigkeit geschehen. Nur in wenigen Fällen ist dies nicht möglich, im besonderen da nicht, wo die Kleinheit des Objects eine hinlängliche Vergrösserung nicht zulässt. Ich habe z. B. Höhlencarychien zur Untersuchung vorgenommen und die Zunge des *Zospeum alpestre* gezeichnet. Eine über tausendfache Vergrösserung hat nicht ausgereicht, mich über die Gestalt der einzelnen am Ende der viereckigen Platten stehenden Häkchen völlig aufzuklären. Dennoch bleibt es auch dann von grossem Werthe die allgemeinen Formen zu erkennen, und in diesem speciellen Falle, dass die Längs- und Querreihen aus gleich

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



grossen Platten bestehen und sich nahezu rechtwinklig kreuzen, die Mittelreihe aber nicht zu unterscheiden ist, folglich nicht besonders abweicht. (Taf. III. Fig. 14. Ueber 36 Querreihen und etwa 40 Längsreihen, die Randseite sehr undeutlich. a. Wahrscheinliche Form der Zähne von der Seite gesehen, b. Bogen, in welchem die Querreihen stehen.)

Neben der Genauigkeit wäre aber auch die Einhaltung eines Princips wohl anzurathen in Bezug auf die Richtung der Zahnspitzen, wodurch ein Vergleichen ähnlicher Formen wesentlich erleichtert würde. Viele Zahnspitzen richtet man nach unten, namentlich solche, deren Platten schaufelartig sind und sich oben wie Farrenwedel umschlagen. Wieder andere werden nach oben gerichtet, besonders wenn sie mehr oder weniger kegel- oder stachelförmig sind. Beide Stellungen, obgleich sie einander widerstreiten, scheinen mir instinctmässig adoptirt zu sein und sollten beibehalten werden. Wenn auch von einigen Seiten die Stellung der stachelartigen Zähne mit der Spitze nach oben für unwissenschaftlich gehalten wird und sie desshalb die Spitzen an allen ihren Zeichnungen nach unten stellen, so finde ich, dass selbst dem Geübteren eben so wenig eine klare Auffassung der Form möglich ist, als wenn er Draparnaud's oder Férussac's auf die Spitze gestellten Heliceenfiguren vor sich hat. Kommt er nicht unwillkührlich in die Versuchung, die Tafeln unterst zu oberst zu kehren? Ueberdiess ist die Stellung so unwissenschaftlich nicht, als es den Anschein hat. Wenn man einer Schnecke den Schlund öffnen will, um die Zunge zu sehen, so wird man doch wohl den Kopf nach sich kehren und würde dann also, wenn es ohne Vergrösserung möglich wäre, auch die Zahnspitzen nach der Richtung laufend wahrnehmen, in welcher meine Zeichnungen gemacht sind. Nach diesem Grundsatz sind die inneren Schalen und die Geschlechts-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



theile fast überall abgebildet, obgleich dadurch die rechte Seite links zu stehen kommt,

Es kann jedoch vorkommen, dass es für das richtige Erkennen der Form gleichgültig ist, ob man eine oder die andere Stellung wählt, und da mir wenige Abbildungen der Gattung zu existiren scheinen, von welcher ich gerade im Augenblick zu sprechen Gelegenheit habe, so benutze ich dieselbe, eine Figur zu geben und um zugleich zu zeigen, dass sowohl die Richtung nach oben als auch die nach unten zuweilen gleich verständlich sein kann.

Unter den Landmollusken, welche Gebr. Schlagintweit von Ceylon mitgebracht, befand sich eine nackte Schnecke, die einem Seethier nicht unähnlich sah. Sie stellte sich als eine Peronia, Untergattung Onchidella Gray (mit nicht wahrnehmbarer Verästelung der Kiemen auf dem Rücken) heraus und gehört also zu den Gattungen, die in warmen Ländern am Meeresufer leben und dabei häufig überfluthet werden.

Die Zunge (Taf. III. Fig. 13. Nr. 50 der 50ste Seitenzahn von oben gesehen und auf die Seite gelegt) hat etwa 100 Längsreihen und über 100 Querreihen. Die Zahnplatten sind länglich und die nach dem Rande zu liegenden hinten und vorn zugespitzt. Auf ihnen erhebt sich ein stark nach der Seite gebogener Wulst, der mit einer messerklingenartigen Spitze bewaffnet ist, deren Rücken nach oben steht. Der Mittelzahn ist dreitheilig, die beiden äusseren Wülste erweitern sich flügelartig, der mittlere allein hat die beschriebene Spitze, die aber wie überhaupt an allen Zähnen, in der Nähe der Mittelreihe noch weniger entwickelt, oder sichtbar ist. Die Linie, welche eine Querreihe beschreibt, ist in der Mitte gebrochen, die Schenkel laufen jedoch nicht, wie bei Testacella, Daudebardia, Ibycus nach vorn, sondern nach hinten.

Das in Spiritus conservirte Thier ist 23 mill. lang und 17 mill. breit, von neben gesehen, ganz schmal, von oben,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



oval mit vier deutlichen Ecken, weil der vordere und der hintere Rand des Mantels leicht umgeschlagen sind. Ich kann keine Figur finden, welche sich nach Gestalt und Grösse der auf dem Mantel befindlichen runden Höcker gut darauf beziehen liesse.

Die Zunge von Peronia ist der beschriebenen sehr ähnlich, nur weicht der Mittelzahn ab, obwohl er auch dreitheilig ist.

Frankfurt a. M., den 4. Mai 1862.

---

## Neuer siebenbürgischer Limax.

Von F. D. Heynemann.

Durch die Güte des Herrn E. A. Bielz, k. k. Bezirkscommissär in Hermannstadt, empfing ich eine ansehnliche Zahl lebender und in Spiritus conservirter, siebenbürgischer Nacktschnecken zur Untersuchung und unter diesen eine neue Art aus der Gattung Limax, Gruppe *cinereus*, die dort nicht selten zu sein scheint und deren Beschreibung hier folgt.

*Limax transilvanicus.*

Die allgemeine Färbung ist bei den meisten Exemplaren hell-chocoladefarbig bis rothbraun auf dem Rücken, etwas dunkler auf dem Mantel und nur der Kiel ist heller gefärbt. In der Mitte zwischen Kiel und Sohle läuft je ein breiter, dunkler Seitenstreifen und der Mantel trägt hinten auf der Mitte einen dunklen Längsflecken, der bis zum Mantelende reicht. Die bedeckten Stellen des Halses sind weiss, dagegen Kopf und Fühler grau. Die Sohle ist zweifarbig; die Seitenfelder grau bis schwärzlich, die Mitte weiss.

Die Wellen des Mantels, deren man vom Wellencentrum bis zum Hals etwa 25 zählen kann, sind ziemlich flach und nicht sehr eng.

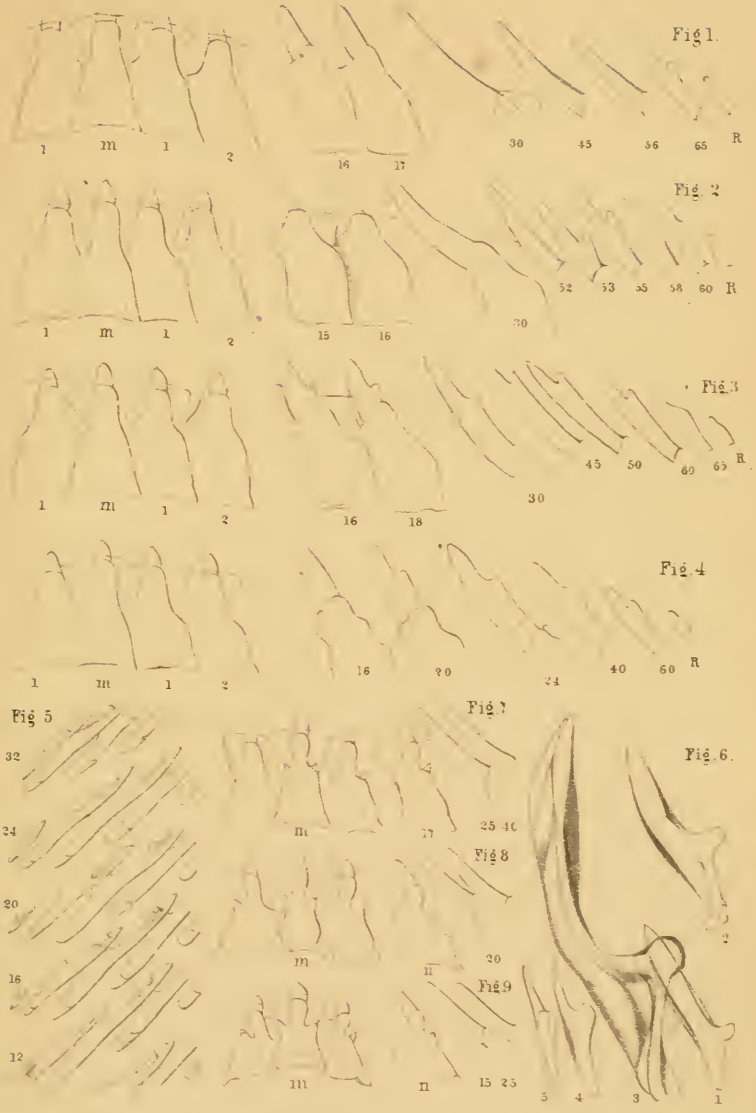
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Fig. 1. Anadenus giganteus. a. Mittelzahn, b. 1 ster Seitenzahn, c. 20 ster, d. 30 ster, e. 40 ster, f. 55 ster Seitenzahn, g. innere Schale, h. ein Stück des Rückens. — Fig. 2. Anadenus Schlagintweiti. a. Mittelzahn, b. 1 ster, c. 12 u. 13 ter, d. 40 ster Seitenzahn, e. innere Schale. — Fig. 3. Ibycus fissidens. a. Mittelzahn, b. 1 ster Seitenzahn, c, d, e, f. Seitenzähne von vorne und neben, g, h. Seitenreihen, i. Schale.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



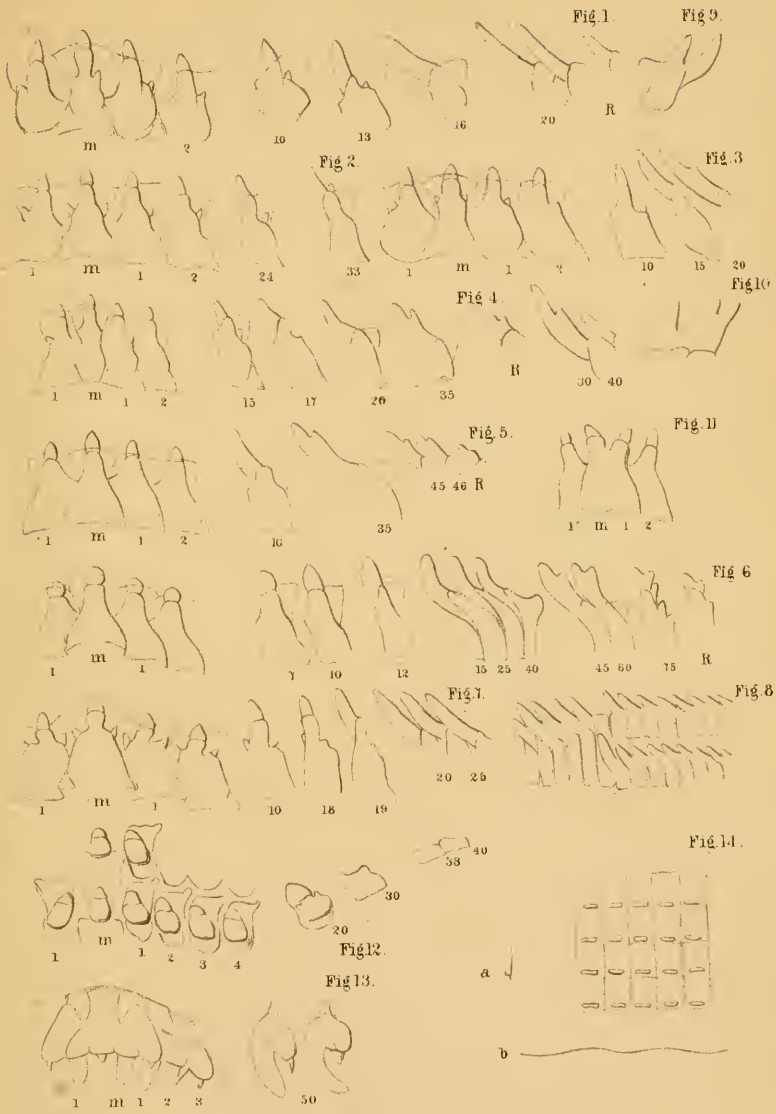



1. Limax cinereus Lister. — 2. L. unicolor H. — 3. L. cinereo-niger Wolff. — 4. L. Engadinensis H. — 5. Testacella sp. — 6. Dandebardia Langi Ptr. — 7. Limax agrestis L. — 8. L. Heydeni H. — 9. L. brunneus Drap.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at






1. Limax Weinlandi H. — 2. L. Kraussianus H. — 3. L. majoricensis H. — 4. L. cinctus Müll. — 5. L. variegatus Drap. — 6. L. marginatus Müll. — 7. Amalia marginata Draparnau. — 8. Amalia sp. — 9. 10. 11. Limax. — 12. Tebennoph. caroliniensis Bosc. — 13. Onchidella sp. — 14. Zospeum alpestre Freyer.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Malakozoologische Blätter

Jahr/Year: 1863

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Heynemann David Friedrich

Artikel/Article: Einige Mittheilungen über Schneckenzungen mit besonderer Beachtung der Gattung Limax 200-216